Excelで代表値と散布度を計算

数式の入力

Excelでは、セルに「**数式**」を入力することで、計算ができます。数式を入力するときの基本的なルールは、次のとおり です。

- 最初は「=」ではじめる
- カッコ「()」を使って計算する順番を指定できる
- •四則演算が使える(半角で入力)

	演算	数学での記号	Excelでの記号	計算式の例	表示される結果
	足し算	+	+	=1+2	3
	引き算	-	-	=2-3	-1
	掛け算	×	*	=4*5	20
	割り算	÷	/	=1/2	0.5
	べき乗	٨	٨	=2^3	8

数式の入力例

たとえば、身長と体重のデータから人の肥満度をはかる指標である、BMI(ボディマス指数)を計算する場合を考えてみましょう。

BMI=体重(kg)÷身長(m)の2乗

身長のデータがB2~B11セルに、体重のデータがC2~C11セルに入力されており、それらから求めたBMIをD2~D11セルに表示させるには、次のように操作します。

1. D2セルに次の計算式を入力する

=C2/((B2/100)^2) (「/100」としているのは、身長がcm単位のため)

2. 「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される

3. D2セルの計算結果を、D3~D11セルヘコピーする

平方根、n 乗根の計算

正の平方根()を計算するには、SQRT 関数を利用します。

SQRT	(平方根を計算する)	
------	------------	--

- 書式 : SQRT(数値)
- 引数 : 平方根を求める数値
- ○例:A12セルの数値の平方根を計算する

=SQRT (A12)

•n乗根を計算する関数はないため、べき乗(^)を利用する

○「n乗根の計算」は、「1/n のべき乗の計算」と同じ意味になることを利用する

◦例:A12セルの数値の4乗根 → A12 を計算



代表値を計算

平均値

算術平均は、AVERAGE関数を利用します。

AVERAGE(平均値を計算する)

○書式 : AVERAGE(数値1, 数値2, ...)

- 引数 : 数値1, 数値2, ... : 平均を計算するセルの範囲
- ○例:F1~F10セルまでのセルの数値の平均値を計算する

=AVERAGE(F1:F10)

- 幾何平均は、 GEOMEAN 関数を利用します。

GEOMEAN(正の数からなる配列またはセル範囲のデータの幾何平均を計算する)

○書式:GEOMEAN(数値1, 数値2, ...)

○ 引数: 数値1, 数値2, ...: 平均を計算するセルの範囲

• 調和平均は、 HARMEAN 関数を利用します。

HARMEAN(1 組の数値の調和平均を計算する)

- ○書式 : HARMEAN(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 平均を計算するセルの範囲

中央値

• 中央値は、 **MEDIAN** 関数を利用します。

MEDIAN(引数に含まれる数値の中央値を求める)

○書式 : MEDIAN(数値1, 数値2, ...)

- 引数: 数値1, 数値2, ...: 中央値を計算するセルの範囲
- 。例:F1~F10セルまでのセルの中央値を求める

=MEDIAN(F1:F10)

四分位数

四分位数は、QUARTILE 関数を利用します。

QUARTILE(配列に含まれるデータから四分位数を抽出する)

- 書式 : QUARTILEE(配列, 戻り値)
- 引数: 配列:対象となるデータを含む配列(セルの範囲)
- 引数: 戻り値: 戻り値として返す四分位数の内容を指定
 - 戻り値: 0: 最小値
 - 戻り値: 1: 第1四分位数(25%)
 - 戻り値: 2: 第2四分位数(50%)=中央値
 - 戻り値: 3: 第3四分位数(75%)

■ 戻り値: 4: 最大値

百分位数

百分位数は、PERCENTILE関数を利用します。

PERCENTILE(配列に含まれるデータから百分位数(%)を抽出する)

○書式 : QUARTILEE(配列, 率)

- 引数: 配列:対象となるデータを含む配列(セルの範囲)
- 引数: 率:0~1の値で、目的の百分位の値(パーセンタイル値)を指定

最頻値

最頻値は、MODE関数を利用します。

MODE(引数に含まれるデータのなかで最も頻繁に出現する値を求める)

- ○書式: MODE(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 最頻値を計算するセルの範囲
- 。例:F1~F10セルまでのセルの最頻値を求める

=MODE(F1:F10)

散布度を計算

分散

分散は、VARP関数を利用します。

VARP(引数を母集団全体と見なし、母集団の分散(標本分散)を求める)

○書式: VAR(数値1, 数値2, ...)

○ 引数:数値1,数値2,…:母集団に対応するセルの値、セルの範囲

標準偏差

標準偏差は、STDEVP関数を利用します。

STDEVP(引数を母集団全体であると見なして、母集団の標準偏差を求める)

◇書式:STDEVP(数値1, 数値2, ...)

○ 引数: 数値1, 数値2, ...: 母集団に対応するセルの値、セルの範囲

不偏分散

不偏分散は、VAR関数を利用します。

VAR(引数を正規母集団の標本と見なし、標本に基づいて母集団の分散の推定値(不偏分散)を求める)

○書式: VAR(数値1, 数値2, ...)

○ 引数: 数値1, 数値2, ...: 母集団の標本に対応するセルの値、セルの範囲

不偏標準偏差

•不偏標準偏差は、STDEV関数を利用します。

STDEV(引数を標本と見なし、標本に基づいて母集団の標準偏差の推定値を求める)

○書式 : STDEV(数値1, 数値2, ...)